



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104839058 A

(43) 申请公布日 2015.08.19

(21) 申请号 201510261882.1

(22) 申请日 2015.05.21

(71) 申请人 山东大学(威海)

地址 264209 山东省威海市文化西路 180 号

(72) 发明人 姜昭阳 梁振林 刘扬

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006.01)

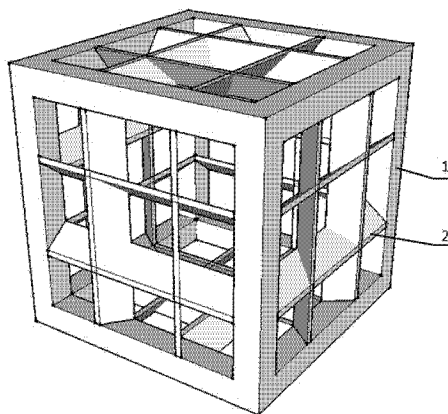
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 发明名称

一种乱流式人工鱼礁

### (57) 摘要

本发明涉及一种乱流式人工鱼礁,它由立方体框架和导流板构成,其特征是在立方体框架的各个侧面内设置一组由四个导流板组成的井字形组合,每个导流板内倾设置并与其所在侧面中心成  $45^\circ$  夹角。本发明结构简单,能更好的在礁体周边形成紊乱的流场效应,有助于上升流的形成,提高鱼类的聚集效果,改善底播增殖经济品种的生存环境。



1. 一种乱流式人工鱼礁,其特征在于:它由立方体框架(1)和导流板(2)构成,在立方体框架(1)的各个侧面内设置四个导流板,每个导流板(2)内倾设置并与其所在侧面内侧中心成 $45^{\circ}$ 夹角,形成一个井字形组合。

2. 根据权利要求1所述的一种乱流式人工鱼礁,其特征在于,所述立方体框架(1)采用钢筋混凝土材料,导流板(2)采用钢板或工程塑料材料。

3. 根据权利要求1所述的一种乱流式人工鱼礁,其特征在于,所述各导流板(2)的规格相同,板面为矩形。

## 一种乱流式人工鱼礁

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种人工鱼礁,特别是涉及一种更易形成紊流场的鱼礁结构。

### 背景技术

[0002] 人工鱼礁是人工置于天然水域环境中用于修复和优化水域生态环境的构造物,通过适当地制作和放置,用来增殖和诱集各类海洋生物,达到改善水域生态环境的目的。人工鱼礁投放后,鱼礁本身复杂的结构和投放后所形成的流、光、音、味以及生物的新环境,为各种不同鱼类提供了索饵、避害、产卵、定位的场所,因而吸引了许多鱼类,这是人工鱼礁集鱼的一般机理。但在我国北方近海投放的人工鱼礁多以石块、简易混凝土构件等为主,此类礁体虽能为底播增殖的经济类海珍品,如海参、鲍鱼等提供栖息场所,但对鱼类的聚集效果却并不显著。

[0003] 目前我国特别是山东省的人工鱼礁建设已进入以生态型人工鱼礁为主的阶段,因此,如何改善人工鱼礁的流场效应,为鱼类提供丰富的流场结构,聚集更多的鱼类,这是人工鱼礁结构设计的难点。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是设计一种更易形成紊流场结构的人工鱼礁。

[0005] 本发明的目的通过如下技术方案实现:它由立方体框架和导流板构成,其特征是在立方体框架各个侧面内均设置一组规格相同的井字形导流板组合,每个导流板内倾设置并与其所在侧面内侧中心成 $45^{\circ}$ 夹角。

[0006] 与现有技术相比较,本发明的显著效果在于:

1) 一种乱流式人工鱼礁采用立方体框架结合井字形导流板组合形成的栅格结构,可充分发挥其结构特点,在各种潮流速度、方向条件下更有助于在礁体周边形成紊流的流场效应,为鱼类提供多变的流场环境,在更为有效地诱集鱼类的同时,促进礁体周边海水的交换、混合;

2) 一种乱流式人工鱼礁采用立方体框架结合井字形导流板组合形成的栅格结构,结构简单,能更好的形成上升流,促进底层海水与上层水体的交换,形成理想的营养盐运转环境,使鱼类的聚集效果显著,有助于提高底层水体的含氧量,改善底播增殖经济品种的生存环境;

3) 一种乱流式人工鱼礁在每个侧面都设置了井字形的导流板组合,可根据鱼类的需要调整各导流板的间距、板面的宽度,方便鱼类通过,从而为岩礁性鱼类的仔稚鱼提供聚集、保护和繁殖的场所;

4) 一种乱流式人工鱼礁在每个侧面都设置了井字形的导流板组合,在海底设置后,即便发生倾倒现象,也可实现其最初的设计目的。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本发明一种实施例的结构示意图。

[0008] 图 2 是本发明一种实施例仅在四个侧面设置井字形导流板组合的结构示意图。

[0009] 标号说明 :1 :立方体框架、2 :导流板。

### 具体实施方式

[0010] 以下结合附图说明对本发明的实施例做进一步详细描述,但本实施例并不用于限制本发明,凡是采用本发明的相似结构及其相似变化,均应列入本发明的保护范围。

[0011] 由图 1 所示,本发明实施例所提供的一种乱流式人工鱼礁,其由立方体框架 1 和导流板 2 构成,在立方体框架 1 各个侧面内设置一个由四个导流板组成的井字形组合。

[0012] 所述各导流板 2 的规格相同,板面为矩形,内倾设置并与其所在侧面内侧中心成 45° 夹角。

[0013] 所述立方体框架 1 采用钢筋混凝土材料,导流板 2 采用钢板或工程塑料材料。

[0014] 如图 1 所示,本发明采用立方体框架结合井字形导流板组合形成的栅格结构,可充分发挥其结构特点,在各种潮流速度、方向条件下更有助于在礁体周边形成紊乱的流场效应,为鱼类提供多变的流场环境,在更为有效地诱集鱼类的同时,促进礁体周边海水的交换、混合。

[0015] 如图 1 所示,本发明结构简单,能更好的形成上升流,促进底层海水与上层水体的交换,形成理想的营养盐运转环境,使鱼类聚集效果显著,有助于提高底层水体的含氧量,改善底播增殖经济品种的生存环境。

[0016] 如图 1 所示,由四个导流板 2 形成的井字形组合,可根据目标鱼类的需要,调整各导流板之间的距离、板面的宽度,方便鱼类通过,从而为岩礁性鱼类的仔稚鱼提供聚集、保护和繁殖的场所。

[0017] 如图 1 所示,本发明的人工鱼礁在每个面上均设有井字形的导流板组合,在海底设置后,即便发生倾倒现象,也可实现其最初的设计目的。

[0018] 如图 2 所示,本发明可根据实际海况需要,在不发生滑落、倾覆的前提下,仅在立方体框架的前、后、左、右四个侧面安装由导流板 2 形成的井字形组合,可节约制作成本,简化工艺。

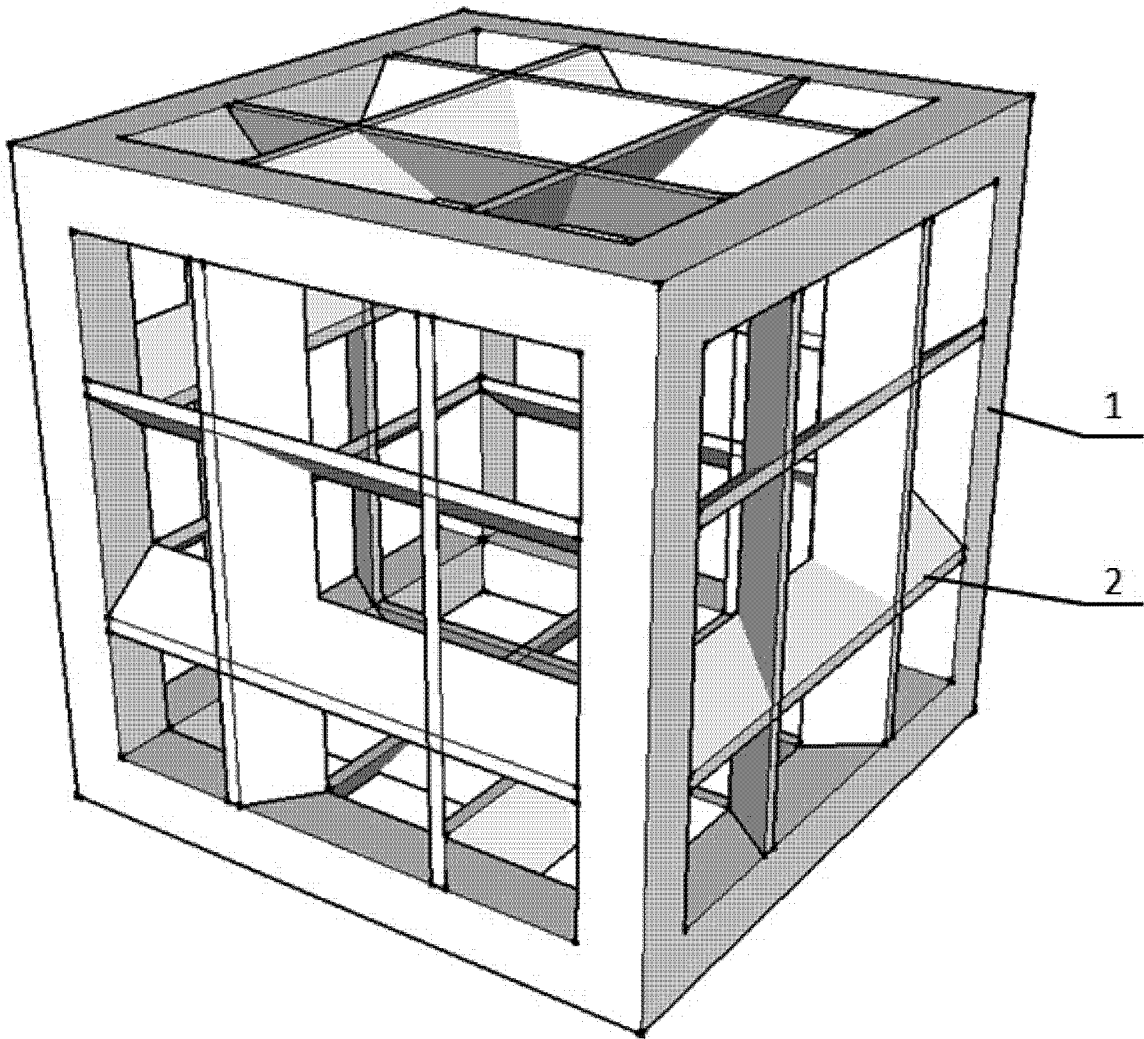


图 1

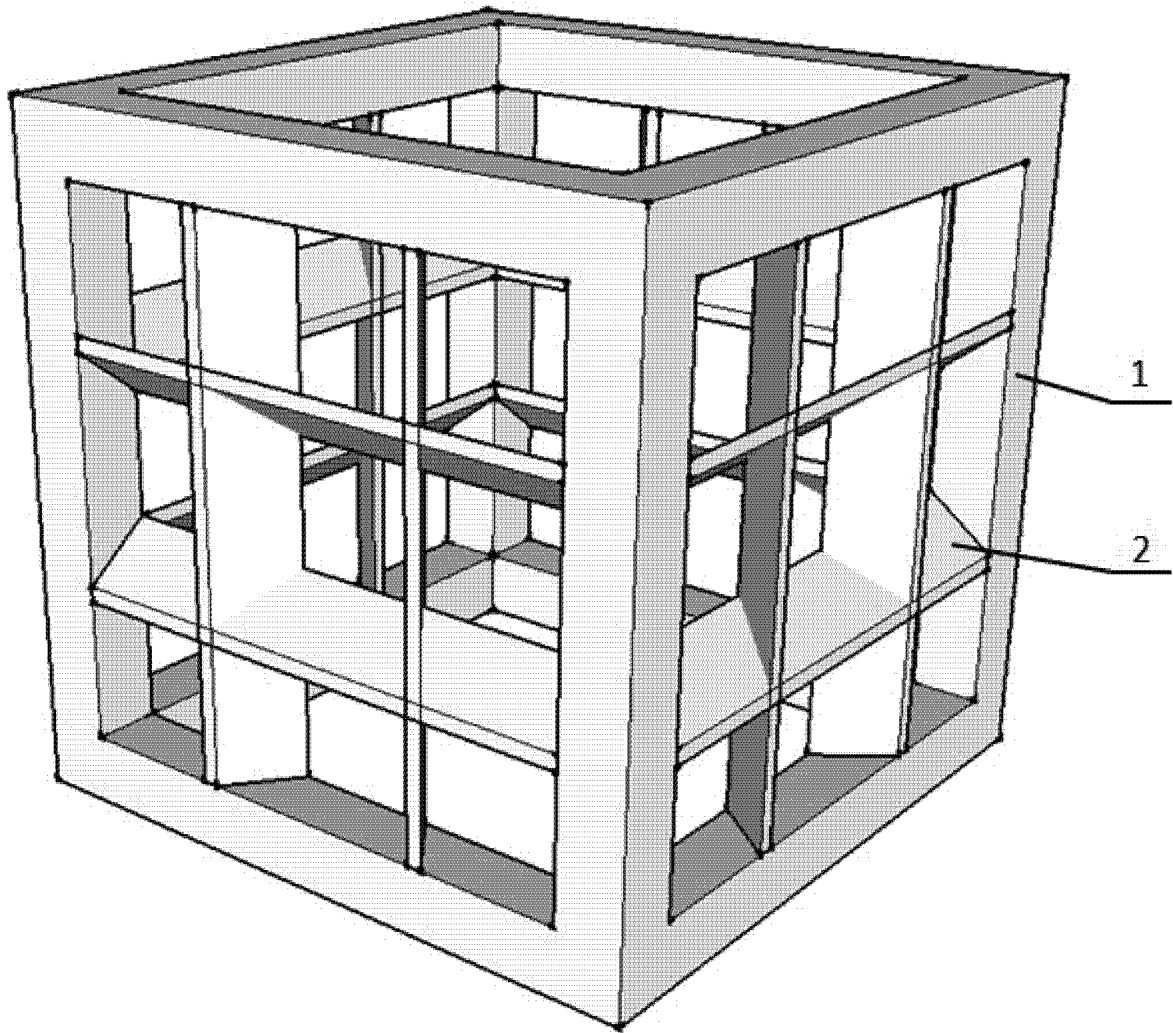


图 2